

APLICANDO LA METODOLOGÍA

Ya has visto algunos ejemplos de aplicación.

Ahora es el turno de aplicar esta metodología con un ejemplo que te he mostrado durante la presentación.

Tenemos datos de pacientes. Se ha recogido la frecuencia cardíaca máxima y la edad.

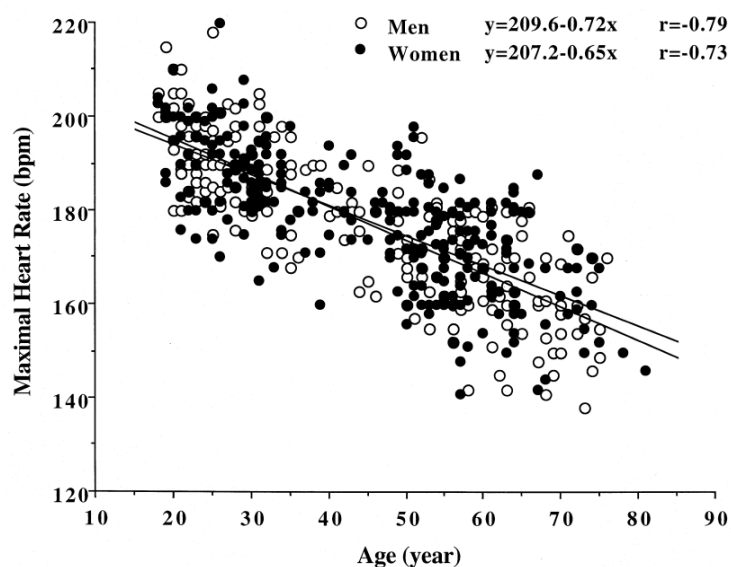
Queremos ver un par de cosas:

- Queremos ver si la edad tiene relación con la FCM y cómo influye

Pistas:

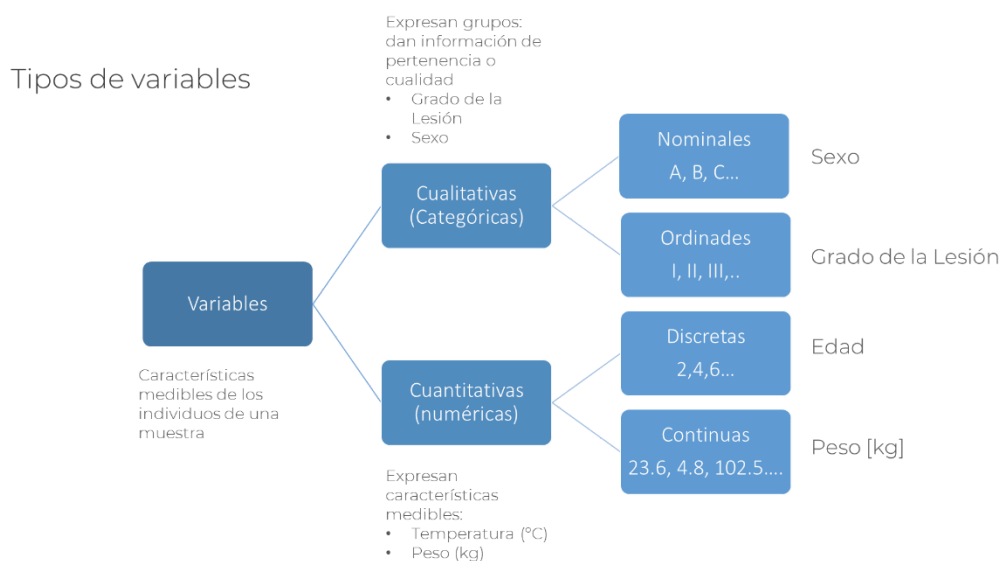
- Trabaja con Excel para simplificar
- Descripción: diagrama de puntos o de dispersión, media y desviación estándar de las variables
- Análisis: recta de regresión lineal y correlación
- Conclusión: interpreta los resultados que has obtenido

Recuerda este gráfico ;)



Observando la tabla de datos de Excel ¿qué tipo de variables estás tratando?

Según la clasificación de las variables



¿Qué tipo de variables estamos trabajando?

El estudio cuenta con 3 variables recogidas:

- **Edad: variable cuantitativa continua (expresa decimales).**
- **Frecuencia cardíaca máxima: variable cuantitativa discreta (no expresa decimales).**
- **Sexo: variable cualitativa nominal (describe una característica del grupo).**

¿Qué problema tipo podemos aplicar?

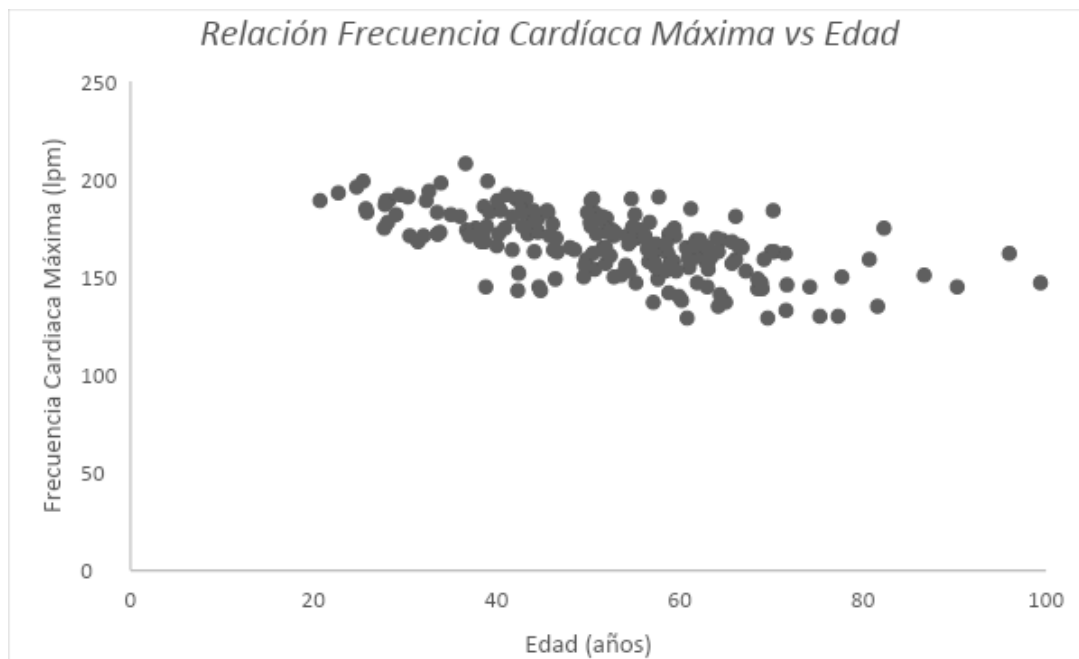
Estas son las opciones:

- Comparación de medias
- Comparación de proporciones
- **Relación de medidas (correlación)**
- Relación de proporciones
- **Modelos predictivos**
- Técnicas de Machine Learning y data mining

Marca el que creas más interesante

Describe las variables con un diagrama de dispersión entre frecuencia cardíaca máxima y edad. (utiliza google para encontrar pistas de cómo se crea el diagrama de dispersión)

Copia el gráfico que crees en Excel



Calcula la correlación entre las dos variables e interpreta el resultado (utiliza google para encontrar pistas de cómo se calcula la correlación, =COEF.DE.CORREL)

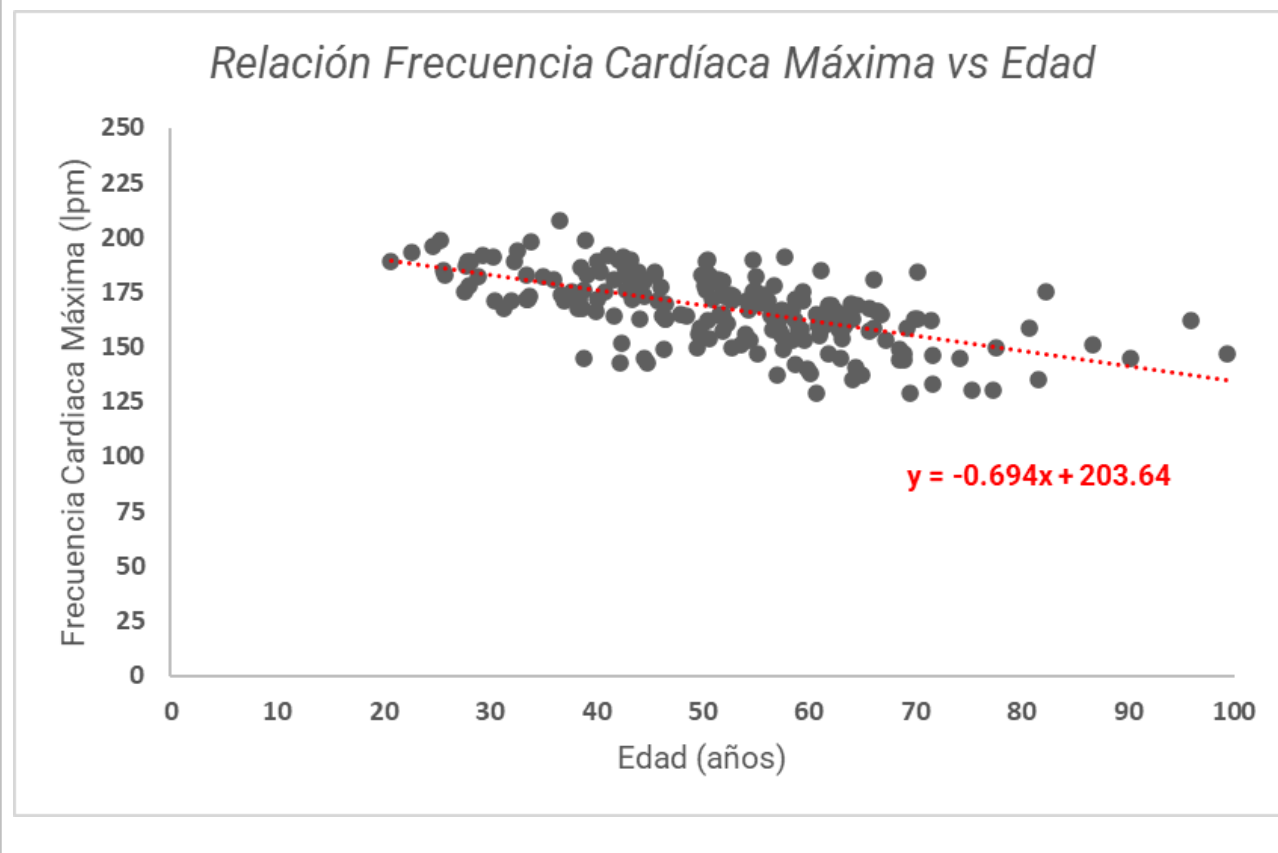
Con lo que te he explicado en los vídeos. Interpreta el coeficiente de correlación y explica que está ocurriendo

Coeficiente de correlación (r) obtenido = -0.62

En este caso, existe una correlación moderada entre las variables (ya que se acerca a 1 el valor de r), pero esa relación es negativa, es decir, que a medida que cambia una variable, la otra también lo hace pero inversamente. Siguiendo el ejercicio, cuanto más edad se cumpla, menos frecuencia cardíaca máxima se espera tener.

Calcula una línea de tendencia lineal utilizando la opción de los gráficos de Excel (botón derecho encima de los puntos – agregar línea tendencia lineal – presentar ecuación el gráfico)

Copia el gráfico con la línea de tendencia y la ecuación



Interpreta los coeficientes. Coloca tu edad en la ecuación y calcula tu frecuencia cardíaca máxima

Copia la ecuación e interpreta el resultado.

Utiliza la ecuación y tu edad para predecir tu frecuencia cardíaca máxima

$$y = -0.694x + 203.64$$

Si se evalúa el coeficiente que acompaña a la X (variable Edad), que es la pendiente de la recta, indica que la relación entre las variables es negativa. Es decir, que al aumentar una la otra va a disminuir en ese valor.

En mi caso, con una edad de 30 años, la Frecuencia Cardíaca Máxima esperable según este modelo de regresión sería:

$$y \text{ (FCM)} = -0.694 * 30 + 203.64 \quad \square \quad y \text{ (FCM)} = 182.82 \text{ lpm}$$

¡Cuando termines envíame la hoja de trabajo!



APLICANDO LA METODOLOGÍA POR PRIMERA VEZ

¡Has hecho un gran trabajo!

¡Celebra esta primera victoria como te apetezca!

1 fuerte abrazo

Jordi